

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 03000868  
PUBLICATION DATE : 07-01-91

APPLICATION DATE : 16-04-90  
APPLICATION NUMBER : 02100174

APPLICANT : TONGYANG NYLON CO LTD;

INVENTOR : CHOI WONG-SAM;

INT.CL. : D06M 11/38 D01F 8/12 D01F 8/14 D03D 15/00 D06C 15/02 D06M 13/144 D06P 5/04 // D06M101:32 D06M101:34

TITLE : ULTRAHIGH-DENSITY FABRIC

ABSTRACT : PURPOSE: To obtain an ultrahigh-density fabric by carrying out primary and secondary shrinking and dividing of a fabric made of a conjugate ultrafine yarn comprising a highly shrinkable polyester and a polyamide, then carrying out heat-setting and weight reduction processing, subsequently dyeing the resultant fabric, conducting tertiary shrinking and dividing of the dyed fabric and performing calender finishing.

CONSTITUTION: A fabric knitted from an conjugate ultrafine yarn comprising a highly shrinkable polyester having  $\geq 20\%$  shrinkage percentage and a polyamide and having a radial cross-sectional shape is subjected to shrinking (partial dividing) with a primary step for scouring the fabric with a jet dyeing machine containing a surfactant at  $90^{\circ}\text{C}$  for 30 min in a low bath ratio. Benzyl alcohol is then added and shrinking and dividing with a secondary step at  $90^{\circ}\text{C}$  for 30 min to heat-set the fabric (stabilized to 60% area shrinkage percentage). The weight reduction processing with an alkali is subsequently carried out and the fabric is then dyed. Tertiary shrinking and dividing is carried out to subsequently heat-set the dyed fabric. The resultant fabric is then subjected to calender processing at  $\leq 40^{\circ}\text{C}$  surface temperature and 8-12 m/min speed under 140-150  $\text{kg/cm}^2$  pressure to afford an ultrahigh-density fabric having  $\leq 0.2$  d single filament fineness after the dividing,  $\geq 0.8$   $\text{g/cm}^3$  specific volume,  $< 30\%$  maximum elongation of the fabric after.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO



⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-868

⑮ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)1月7日

D 06 M 11/38  
D 01 F 8/12  
8/14

C 7199-4L  
7199-4L※

審査請求 有 請求項の数 7 (全5頁)

⑭ 発明の名称 超高密度布帛

⑰ 特 願 平2-100174

⑱ 出 願 平2(1990)4月16日

優先権主張 ⑲1989年4月15日 ⑳韓国(KR)㉑1989-4987

⑲ 発 明 者 キ ム ウ ー サ ブ 大韓民国キャンキドアンヤンシアンヤン1ドンジンミュン  
エービーティー122-505ホ

⑲ 発 明 者 キ ム キ ユ ム コ ン 大韓民国ソウルテュクビュルシカンセオクホアゴクドン  
915-2バンジ

⑲ 出 願 人 トンヤン ナイロン 大韓民国ソウルチュンクソソムンドン21-1  
カンパニー リミテツ  
ド

⑲ 代 理 人 弁理士 市川 理吉 外1名  
最終頁に続く

明 細 書

1 発明の名称

超高密度布帛

2 特許請求の範囲

(1) 高収縮ポリエステルとポリアミドからなり断面形態が放射状である複合極細糸を編成して得られた布帛を、浴比が低く界面活性剤が添加された液流染色機にて90°C、30分間連続的に連続して一次収縮分割せしめて、次いでベンジルアルコールを更に添加して90°C、30分間二次収縮分割させた後、熱固定及び減量加工を行い、続いて染色し三次収縮分割せしめてカレンダーリングにより製造することを特徴とする超高密度布帛。

(2) 高収縮ポリエステルの収縮率が20%以上であることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の超高密度布帛。

(3) 複合極細糸の分割後の単糸線度が0.2デニール以下であり、比体積が0.8g/cm<sup>3</sup>以上であること

を特徴とする特許請求の範囲第1項記載の超高密度布帛。

(4) 界面活性剤及びベンジルアルコールの添加量が各々1~2重量%及び3~5重量%であることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の超高密度布帛。

(5) カレンダー加工後の最大伸びが30%未満であり、単位体積当り空気容積が30%以下であることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の超高密度布帛。

(6) カレンダー加工条件が表面温度40°C以下、圧力140~160kg/cm<sup>2</sup>、速度8~12m/minであることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の超高密度布帛。

(7) 得られた布帛の表面に微細な凹凸が均一に分布されており、表面粗度が1.0μ以下であることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の超高密度布帛。

## 特開平3-868 (2)

### 3 発明の詳細な説明

#### 〔産業上の利用分野〕

本発明は断面形態が放射状であり高収縮ポリエステルとポリアミドからなり複合極細糸を用いて編成した布帛に関する。更に詳しくは、本発明は布帛生地を後加工する場合に面積収縮率が80%以上になり、分割された単糸の繊度が0.2デニール以下のものを多数含み、比体積が $0.8\text{g}/\text{cm}^3$ 以上であり、外觀が均一であり、かつ風合が柔らかい布帛に関する。

#### 〔従来技術〕

従来、高密度布帛を製造する方法としては、特開昭51-102172号公報に布帛を収縮させる方法が記載されているが、そのような方法により布帛の重量を増加させることはできうるが、本発明の目的とする布帛を超高密度化することは困難であった。

一方、特開昭60-246852号公報（前記特開昭51

行うがため処理時間が長くなり、処理に必要な費用が上昇し、高濃度のベンジルアルコールを高濃度で使用するにより、洗たく機又は液流染色機等の給水と排水系に挿入されているパッキング等が軟化され、機械事故の原因になる。

第三に、前記の特許公報において、カレンダー加工処理（表面温度 $200^{\circ}\text{C}$ 、圧力 $100\text{kg}/\text{cm}^2$ 、布速度 $5\text{m}/\text{min}$ 、表面と裏面に各々1回実施）を行う場合、空気容積が35%未満に、比体積が $0.8\text{g}/\text{cm}^3$ になると記載されている。しかし、100%ポリエステル原反ではなく、ポリエステル40～50%の混合原反を $200^{\circ}\text{C} \times 100\text{kg}/\text{cm}^2$ のカレンダー加工すれば目的の高密度布帛でない、薄いフィルム形態になる。

第四に、高密度の収縮用薬品を使用して縮小された高密度布帛（厚度： $0.6 \sim 0.8\text{mm}$ ）をカレンダー加工することにより（厚度： $0.3 \sim 0.4\text{mm}$ ）空気容積が35%未満になると記載されているが、こ

-102172号公報の改良特許）には、編織された生地を特定薬品（例えば、ベンジルアルコール、界面活性剤）で収縮させることにより、比体積が $0.8\text{g}/\text{cm}^3$ 以上であり、カレンダー加工処理時空気容積が35%未満である超高密度布帛を製造する方法が記載されているが、本発明に比べて多くの問題点を持っている。

#### 〔発明が解決しようとする課題〕

問題点としては、第一に、編織された生地を薬品で縮小させる方法を用いているが、縮小用薬品であるベンジルアルコール15%、界面活性剤2%以上を使用し、溶液と原反とが共に動く洗たく機で収縮作業を行うことにより、薬品の損失が非常に多く、廃水溶液処理が環境を害するため現場にて適用、生産するには好適ではない。

第二に、収縮作業において使用する薬品が高濃度であるのみならず、染色工程とは別に $80^{\circ}\text{C}$ で80分間、 $90^{\circ}\text{C}$ 以上で80分間収縮処理を

のような場合、表面感触は良好である反面、全体的な感触は超極細糸を用いて得ることができる利点である柔軟性が喪失し、むしろ堅くドレープ性が不良になり、使用において非常に制限を受ける。

#### 〔課題を解決するための手段〕

本発明は従来技術の問題点である高濃度の縮小用薬品を使用することなく、工程を単純化させると同時に減量によるドレープ性を向上させる超高密度布帛に関する。

詳細に説明すれば、高収縮ポリエステルとポリアミドとを複合紡糸して製造した、断面が例えば第1～4図に示されるフィラメントを使用して編織を行う。横断面が放射型の形状を有する成分と、該放射部を補完する横断面が扇型の成分とは互換性がある。一次工程では、浴比が低い液流染色機を用いて、編織された生地を $90^{\circ}\text{C}$ で30分間連続的に精練を実施することにより、生地に基づき面積収縮率が50%になり、ポリエステルとポリアミドの分割率が約60%になる。二次収縮工程として、ベンジルアルコール5%、CM-3

### 特開平3-868 (3)

(界面活性剤) 2%を投入し、同温度で30分間連続通に処理することにより、面積収縮率は60%になり、分割率は95%以上になる。

一次及び二次工程により得られた収縮(分割)原反を熱固定(presetting)し、面積収縮率を60%に安定させ、次いで減量処理を行う。減量加工とは、水酸化ナトリウム溶液で処理してポリエステル糸の表面の一部を溶解することにより、ポリエステル糸の重量を減少させる方法であり、通常連続減量機により行われる。既に収縮により織物のような形態安定性が付けられているため、連続減量機を用いて作業を行うのにおいても全然問題がなく、8%未満のポリエステル減量が生じる。

そのような減量工程は本発明により得られる製品の感触に直接的な影響を与えるがため細心注意しなければならない。減量工程の実施により原反内部に空気層が形成され、ポリユーミナス

が類似であるが、本発明の布帛は減量工程により空気分布が均一になり、組織が緻密になるから最終布帛の弾力とドレープ性が向上され、その用途がより拡大され得る利点がある。

一方、収縮減量された原反を染色することにより複合糸の分割率が100%になり、収縮率も65%に向上する。しかし、5%向上された面積収縮率は最終熱固定時60%に還元されることにより、布帛の伸びが30%以下に維持され、弾力性を待ってなる。このようにして得られた原反の外観光沢を向上させ、柔軟性と弾力感を向上させ、また表面摩擦力を減少させることにより、摩擦により原反表面に生成された毛羽を除去するため、カレンダー加工処理を行う。カレンダー加工処理は文献(特開昭60-246852号公報参照)に記載されている高温ロールを使用しなく、表面温度を40°C以下、150kg/cm<sup>2</sup>、速度を10m/minと設定して、表面と裏面を各々カレンダー加工する。

(voluminous)とドレープ性並びに保温感が生じる。また、減量が8%以上になると原反の引裂強度が低下するため、好ましい減量率は6%以下である。

収縮減量された原反の単糸繊度(fineness)は0.2デニール以上であり、原糸断面が三角形等の角を形成しているがため、原反表面に微細の凹凸が形成され、これにより乱反射が生じて、優雅な光沢が発現する。

従来の織物は比体積が0.6g/cm<sup>3</sup>であり、空気容積は50%であるが、織造機の作動時の制約、原糸の太さによる制約等により困難性が伴い、また文献(特開昭60-246852号公報参照)に記載された高濃度の薬剤を使用して比体積と空気容積が本発明の布帛と類似な布帛を製造することができるが、工程において高濃度の薬剤の使用による不良率上昇、薬剤の損失増加、機械の腐食、廃棄公害等の問題点を有する。また、空気容積と比体積と

表面温度が40°C以上になると原反の表面光沢が激しくなり内部空気層が喪失され、ポリユーミナス感と弾力性を喪失することになる。カレンダー加工処理を行うことにより、しめり気の表面感触と深色が発現され、比体積が0.8g/cm<sup>3</sup>以上であり空気容積が30%未満である本発明の布帛が得られる。

本発明により得られた布帛は製品の用途範囲が従来の布帛より広く、単純な衣類用はもちろん産業用フィルター織布(filter cloth)としても使用でき、表面の超微細糸による凹凸と親油性ポリエステルと親水性ポリアミドとの共存による粉塵、汚染等の除去能に優れる。また、超高密度であり原反の伸びが30%以上であるから表面凹凸をサンディング(またはバフing(Buffing))、起毛処理し、スエードを製造することができる。

【実施例】

横断面が上記第3図に示したような複合繊維、

# 特開平3-868 (4)

即収縮率が25%程度である高収縮ポリエステルとナイロン-6を溶融紡糸した500/38F (容積比ナイロン: ポリエステル=35: 65) を使用し、40ゲージの丸編機を使用してメモリ組織で網織した。

網織された生地を低浴比の液流染色機に入れ、界面活性剤として豊年化工株式会社 (大韓民国) 製CM-3を2% (溶液対比薬剤投入量%, 以下「0.W.S.」という) 投入した後、90°C、30分連続的に精練と収縮 (一部が分割される) を実施した。次いで、ポリアミド膨潤剤であるベンジルアルコール5% (0.W.S.) を追加投入し、同温度で30分連続的に作業することにより収縮及び分割した。収縮分割された原反を160°Cで熱風により熱固定し、生地を基づき面積収縮率を60%で安定させた。次いで、鶴小野森鉄工所製の連続減量機を使用して重量対比8%の減量加工を実施した後、分散染料及び分散剤で130°C、

60分液流染色機にて公知の方法により染色し、最終的に170°C、1.5分熱風にて熱固定して面積収縮率を60%で固定させた。

カレンダー加工処理条件を表面温度35°C、圧力150kg/cm<sup>2</sup>及び速度10m/minで設定し、表面と裏面を各々1回づつ加工処理した。

第1図の形状を有する複合繊維より得られた最終単糸フィラメントは、0.11デニールのポリエステル単糸フィラメント8本と、0.45デニールのナイロン単糸フィラメント1本とよりなるものであった。得られた布帛の最大伸びは、28%であり、その表面の表面粗度は、0.98μであった。

結果を第1表に示す。

## 4 図面の簡単な説明

第1図～第4図は、本発明において用いる複合繊維のフィラメントの横断面を表す。

特許出願人 トンヤン ナイロン  
カンパニー リミテッド  
代理人 市川 理 吉  
市 川 誠

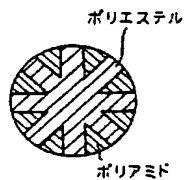
第 1 表

生 地	網目密度	面積収縮率 (%)	厚 (mm)	重量 (g/m <sup>2</sup> )	比 体 積 (g/cm <sup>3</sup> )	空気容積 (%)
地	2750	-	0.35	87	0.26	80
縮 地	6875	60	0.55	220	0.41	68
量 地	5500	50	0.55	174	0.35	75
減 地	7858	65	0.85	250	0.45	72
染 地	6875	60	0.35	220	0.85	28
カレンダー加工地						

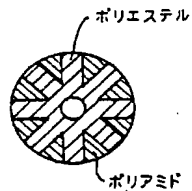
1) 網目密度: ウェール/in × コース/in  
2) 比重: ポリエステル: 1.38  
ナイロン-6: 1.14



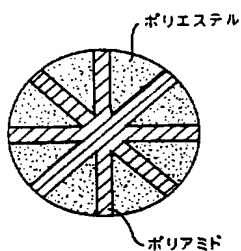
第1図



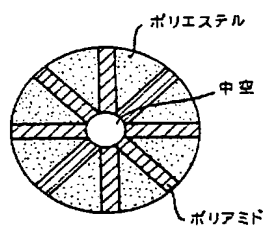
第2図



第3図



第4図



第1頁の続き

⑤Int. Cl.<sup>9</sup>  
D 03 D 15/00  
D 06 C 15/02  
D 06 M 13/144  
D 06 P 5/04  
// D 06 M 101:32  
101:34

識別記号

A

庁内整理番号

6936-4L  
7199-4L  
8619-4H

⑦発明者 チヨイ ウオンサム

大韓民国キヤンキドアンヤンシアンヤン2ドン17-23パン  
ジ

